

**DIE MALIGNEN KOLONTUMOREN IM KRANKENGUT
DER CHIRURGISCHEN KLINIK DER UNIVERSITÄT
ERLANGEN-NÜRNBERG 1969-1973**

von
Gert Pfrang
aus
Nürnberg

1975 M 329

Aus der Chirurgischen Klinik mit Poliklinik
der Universität Erlangen-Nürnberg
(Direktor: Prof. Dr. med. G. Hegemann)

**DIE MALIGNEN KOLONTUMOREN IM KRANKENGUT
DER CHIRURGISCHEN KLINIK DER UNIVERSITÄT
ERLANGEN-NÜRNBERG 1969-1973**

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde
dem Fachbereich Medizin
der Friedrich-Alexander-Universität
Erlangen-Nürnberg

vorgelegt
von
Gert Pfrang
aus
Nürnberg

Gedruckt mit Erlaubnis des Fachbereichs Medizin
der Universität Erlangen-Nürnberg



Dekan: Prof. Dr. E. Rügheimer

Referent: Prof. Dr. G. Hegemann

Tag der mündlichen Prüfung: 21. Juli 1975

Meinen Eltern in Dankbarkeit gewidmet

DIE MALIGNEN KOLONTUMOREN IM KRANKENGUT DER CHIRURGISCHEN
KLINIK DER UNIVERSITÄT ERLANGEN - NÜRNBERG 1969 - 1973

- A) Einleitung
- B) Anatomie des Dickdarms
- C) Pathologie der Dickdarmkarzinome
- D) Die primären malignen Kolontumoren
 - I. Altersverteilung der Patienten mit malignen Kolontumoren
 - II. Geschlechtsverteilung bei Patienten mit malignen Kolontumoren
 - III. Zeitspanne zwischen Auftreten der ersten Symptome und Krankenhausaufnahme
 - IV. Charakteristische Symptome des Dickdarmkarzinoms
 - V. Verteilung der Tumoren auf die einzelnen Teile des Dickdarms
 - VI. Praecancerosen
 - VII. Histologie des Dickdarmkarzinoms
 - VIII. Metastasenbildung
 - IX. Diagnostische Maßnahmen
 - X. Behandlungsmethoden bei den malignen Kolontumoren
 - 1. Gesamtzahl und Operabilitätsquote
 - 2. Klinische Maßnahmen bei inoperablen Kolontumoren
 - 3. Die chirurgische Behandlung der operablen Kolontumoren
 - XI. Klinikletalität und Komplikationen im Heilungsverlauf
 - 1. Klinikletalität
 - a) Klinikletalität bei operablen Kolontumoren
 - b) Klinikletalität bei inoperablen Kolontumoren
 - 2. Komplikationen im postoperativen Heilungsverlauf
 - a) Postoperative Komplikationen bei operablen Kolontumoren
 - b) Komplikationen bei inoperablen Kolontumoren

E) Diskussion

1. Altersverteilung
2. Geschlechtsverteilung
3. Symptome und Dauer zwischen Auftreten der ersten Beschwerden und Krankenhausaufnahme
4. Verteilung der Tumoren auf die einzelnen Darmabschnitte
5. Histologie
6. Behandlungsmethoden
7. Klinikletalität und Komplikationen

F) Zusammenfassung

A) Einleitung

Ende des 19. Jahrhunderts betrug die operative Mortalität bei Dickdarmkarzinomen noch über 50 %. Nach einer Zusammenstellung von Wölfler aus dem Jahre 1896 belief sich die Mortalität auf 54 % (4).

Allerdings wurden zu dieser Zeit auch schon beachtliche Erfolge bei Darmresektionen erzielt. Gussenbauer - Martini, von Bergmann, v. Bramann, Czerny, Krönlein, Frank, Hochenegg, Lilienthal, Körte u. berichteten von Fällen, die über ein Jahrzehnt nach der Operation rezidivfrei waren. Auch v. Mikulicz berichtete über einen Fall der 16 Jahre ohne Rezidiv blieb (4). Anfang unseres Jahrhunderts standen 3 Operationsmethoden zur Behandlung von Kolontumoren zur Wahl.

Im Jahre 1900 propagierte Mikulicz die Vorverlagerungsmethode, die nach Mikulicz (17) und Hochenegg (9) mit einer Mortalität im ileusfreien Zustand von 12,5 % behaftet war. Lag dagegen ein Ileus oder ein schlechter Allgemeinzustand (auch hohes Alter) des Patienten vor, betrug die Mortalität immer noch 40 %. Mit dieser Methode erreichte Mikulicz bei 37,5 % seiner Patienten eine Rezidivfreiheit von 4 Jahren.

Zur selben Zeit publizierte Schloffer (30) sein dreizeitiges Verfahren, das er besonders für Patienten empfahl, die sich im Ileuszustand befanden. Er konnte damals über 8 radikal operierte Patienten berichten, ohne daß ein Todesfall aufgetreten war.

Die ursprünglich größtenteils angewendete einzeitige Resektionsmethode war um 1900 nicht so beliebt. Bei ihr traten häufig postoperative Komplikationen auf, wie Peritonitis, Ileus oder Infektionen. Nach Mikulicz (17) war sie mit einer Mortalität von 42,9 % behaftet.

Zwischen 1920 und 1930 gewann die einzeitige Methode aber wieder an Boden, da die prae- und postoperative Therapie wesentlich verbessert werden konnte.

Heute ist man ja bekanntlich dazu übergegangen nach Möglichkeit nur noch einzeitig zu operieren. Große Hilfsmittel dabei sind

Antibiotika, prae- und postoperative Therapie mit der modernen Infusionstherapie und auch verbesserte Anaesthesieverfahren. In nur noch geringem Maße, zum Beispiel bei Patienten, die im Ileuszustand oder schlechtem Allgemeinzustand : Chirurgischen Behandlung kommen, greift man auf mehrzeitige Verfahren zurück.

B) Anatomie des Dickdarms

Am 1,2 bis 1,5 m langen Dickdarm werden 3 Abschnitte unterschieden. Der Dickdarm beginnt in der fossa iliaca dextra mit dem

1. Coecum, und dessen Anhängsel Appendix vermiformis, der ein rudimentäres Stück Coecum ist. Das Coecum ist der weiteste Dickdarmabschnitt und ist meistens allseitig von Serosa umgeben, also frei beweglich. Seine Länge ist individuell stark wechselnd, im Mittel 7 cm lang.
2. Dem Coecum folgt das Kolon, das von der Valva ileocaecalis angerechnet wird und an seinem Ende in das Rektum übergeht. Es ist der eigentliche Dickdarm. Es bildet einen Rahmen für den Dünndarm. Am Kolon werden unterschieden:
 - a) ein aufsteigender Schenkel, das colon ascendens, das in der Höhe des zweiten Lendenwirbels mit der flexura coli dextra in das
 - b) colon transversum übergeht. Es steigt über das pars duodeni hinweg, verläuft leicht kranialwärts nach links und biegt an der ziemlich spitzwinkligen flexura coli sinistra in das
 - c) colon descendens um. Seine Fortsetzung am Oberrand des Darmbeinkammes ist das
 - d) colon sigmoideum. Dieses bildet eine S-förmige Schlinge, läuft medianwärts ins kleine Becken hinein und geht in Höhe des 2. - 3. Sacralwirbels in das
 - e) Rektum über, welches sich in den Anus nach außen öffnet.

Die makroskopischen Merkmale des Dickdarms sind:

1. die im allgemeinen weitere Lichtung. Das Kaliber nimmt vom Coecum gegen die Mastdarmgrenze ab (von 6-8 cm auf 4-5 cm im gefüllten Zustand).
2. die haustra coli; halbkugelige Erweiterungen in drei Reihen angeordnet, wie die Eimer eines Schöpfrades.
3. die taeniae coli, die Anordnung der Längsmuskulatur in drei Streifen, die durch den Grad ihrer Kontraktion die

Stärke der Haustrierung hervorrufen. Man unterscheidet die taenia libera, die taenia mesocolica und die taenia omentalis.

4. die plicae semilunares, welche die ganze Wand des Dickdarms - einschließlich der Schleimhaut - einbuchten und hauptsächlich durch die Ringmuskulatur bedingt sind.
5. die appendices epiploicae, welches gestielte, subseröse Fettansammlungen sind.

Allgemeiner Wandbau des Dickdarms

Die Dickdarmwand besteht aus vier Schichten.

1. Der tunica mucosa, deren Lamina epithelialis aus einschichtigem Zylinderepithel mit Resorption- und viel Becherzellen besteht. Das Epithel zeigt Einstülpungen, die Dickdarmkrypten. Das sind gerade verlaufende, regelmäßige unverzweigt, tubulöse Drüsen. Der Lamina propria mit ihren Lymphnoduli solitarii folgt die Muscularis mucosae.
2. Der tunica submucosa, die kolagene Bindegewebsfasern, den Plexus submucosus Meissneri und Gefäße enthält.
3. Der tunica muscularis bestehend aus äußerer Längs- und innerer Ringmuskulatur; dazwischen liegt der plexus myentericus Auerbachi.
4. Der Serosa = Peritoneum.

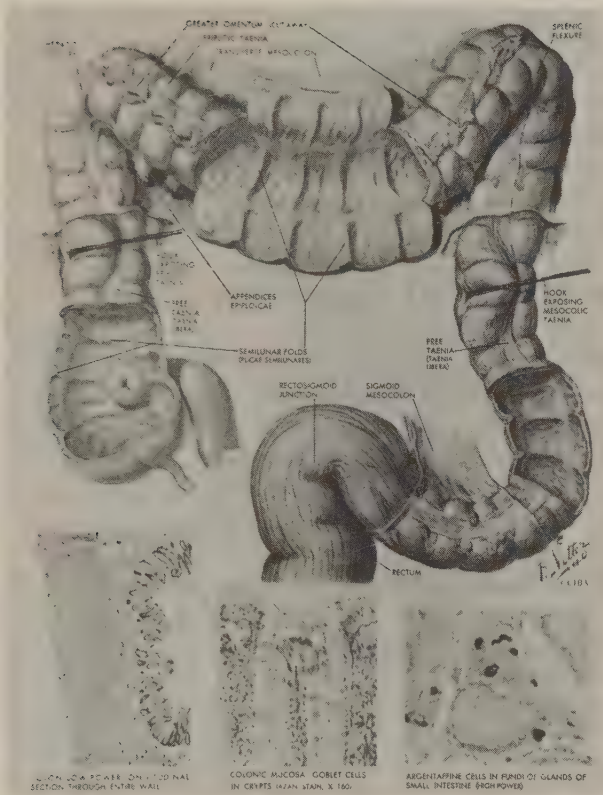


Bild (20):
Anatomie
und Histo-
logie des
Kolon

Die anatomische Lage der einzelnen Dickdarmabschnitte

Das Coecum und der Appendix vermiformis liegen beide intra-peritoneal, während aber das Coecum am Mesocoecum hängt, ist der appendix vermiformis am Mesenteriolum befestigt. Colon ascendens und colon descendens liegen retroperitoneal, während colon transversum und colon sigmoideum intraperitoneal liegen. Das colon sigmoideum ist am Mesosigmoideum befestigt.

C) Pathologie der Dickdarmkarzinome

Die primären Karzinome sind die wichtigsten Darmgeschwülste. Sie betragen nach einer Literaturzusammenstellung Staemmlers (18) 11,5 % aller Karzinome. Sie treten vorwiegend im 6. Jahrzehnt auf. Selten kommen sie im jugendlichen Alter vor. In einer Zusammenstellung Staemmlers fanden sich 2 Fälle im 1. Jahrzehnt und 38 Fälle im 2. Jahrzehnt.

Der Häufigkeit nach geordnet werden nach Staemmler (29) betroffen: Rektum 51,3 %, Kolon 42 %, besonders davon das Sigma, das Coecum, speziell die Gegend der Klappe und die Flexuren.

Makroskopisch unterscheidet man nach Staemmlers Einteilung Karzinome, die sich vorwiegend an der Darmlichtung entwickeln und solche, die mehr in der Darmwand wachsen. Unter der ersten Art finden sich fungös polypöse und zottig-papillomatöse Tumoren. Zu den letzteren gehören ulcerierende und nicht zum Zerfall neigende Formen. Am häufigsten findet man das flache Krebsgeschwür mit aufgeworfenem Rand. Diese Form kommt besonders im Rektum vor; sie neigt zur ringförmigen Stenosierung. Im großen und ganzen zeigt das Dickdarmkarzinom große Verwandtschaft mit dem Magenkarzinom.



Bild (20):
Verschiedene
Adenokarzi-
nome des
Kolon

Histologisch sind die Darmkarzinome Zylinderzellkrebse (1*) mögen sie nun als Adenokarzinome, als Gallertkrebs, als scirröhöses Adenokarzinom oder als carcinoma solidum auftreten. Die häufigste pathologisch-anatomische Diagnose lautet Adenokarzinom. Das Adenokarzinom des Kolon wächst meist relativ langsam. Die klinischen Zeichen des Kolonkarzinoms sind teils lokal bedingt (Druck oder Schmerzen, Obstipation,

zeitweilig auftretende Diarrhöen, Meteorismus, Darmverschluß, Blutung, peritoneale Reizung), teils durch Fernwirkung bedingt (Gewichtsabnahme, Schwäche und Energieverlust, Anämie). Klinisch werden Karzinome des rechten Kolon von Karzinomen des linken Kolon unterschieden.

Im rechten Kolon besonders im Coecum ist der Inhalt flüssig. Hier finden sich gewöhnlich große Tumoren, die ulceriert sind. Ihr Zellreichtum dominiert über dem Bindegewebe. Durch die Resorption von toxischen Substanzen kommt es zu Fernwirkungen. Bei diesem Typus tritt daher frühzeitig Gewichtsverlust und Anämie auf. Die Anämie ist aber um so geringer, je weiter sie vom Coecum entfernt ist.

So findet man bei den Krebsen des rechten Kolon mikrocytäre Anämien in etwa 2/3 der Fälle, (18) bei Zoekumkarzinomen kann sie das einzig hinweisende Symptom sein. Lokal steht der palpable Tumor im Vordergrund. Die Obstipation ist ungewöhnlich. Diarrhoen werden häufiger beobachtet. Blut im Stuhl wird meist in okkultur Form nachgewiesen.

Die Karzinome des linken Kolon zeigen fibrösen Charakter mit der Neigung, das Lumen zu verengen. Daher findet man klinisch vorwiegend Stenoseerscheinungen. Nicht selten wird der Kranke von einem plötzlichen Verschluß überrascht. Die Schmerzen wechseln von unbestimmten Empfindungen bis zu heftigen Koliken. Eine unerklärliche, unvermittelt einsetzende Obstipation gilt als Frühzeichen. Sie wird in etwa 50 % der Fälle registriert (18). Abführmittel schaffen Besserung der Schmerzen. Mit der Zeit versagen schließlich auch Drastika.

Intermittierende Diarrhoen sind nicht ungewöhnlich. Gewichtsverlust gilt im allgemeinen bei Kolonkarzinom als Spätzeichen. Metastasen der Darmkrebse erfolgen außer beim Rektumkarzinom zuerst in das Peritoneum, in Mesenteriallymphknoten, in retroperitonealen Lymphknoten, dann in die Leber (durch Pfortaderäste) und Lunge. Aber auch nicht selten greifen sie auf die verschiedensten Organe, wie Milz, Ovarien oder Nieren über.

D) Die primären malignen Kolontumoren

Dazu wurden alle Tumoren mit Sitz vom Coecum bis einschließlich Sigma gerechnet. Im Zeitraum von 1969 bis 1973 wurden an der Universitätsklinik für Chirurgie in Erlangen insgesamt 280 Patienten mit einem Neoplasma des Dickdarms stationär behandelt.

I. Altersverteilung der Patienten mit malignen Colontumoren

Hinsichtlich der Alterszusammensetzung konnten wir feststellen, daß 230 Patienten, d.h. 82,1 % der Fälle, über 50 Jahre alt waren. Das Durchschnittsalter zählte 62,35 Jahre. Der jüngste Patient, der zur Aufnahme kam, war 22 Jahre alt, der älteste 39.

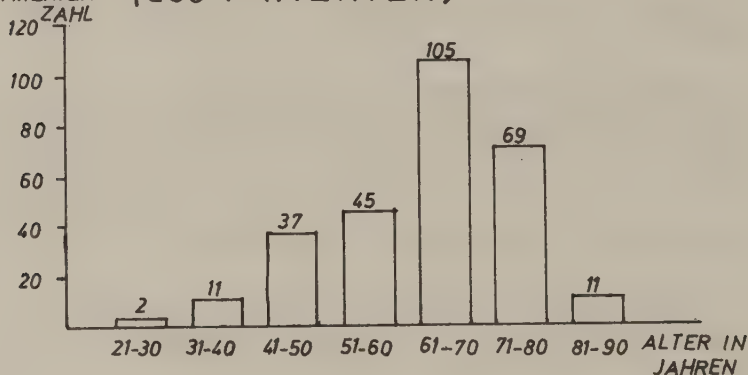
Die Angaben nachstehender Autoren bestätigen ein Maximum in der Verteilungskurve für das 6. und 7. Dezenium, d.h., die Mehrzahl der Patienten war über 50 Jahre alt.

Erlangen (7)	(1963)	82,0 % über 50 Jahre
Eker (6)	(1959)	36,9 % über 50 Jahre 35,8 % im 7. Dezenium
Kootz (15)	(1959)	84,8 % über 50 Jahre 32,0 % im 7. Dezenium Durchschnittsalter 61,7 Jahre
Peltokallio (23)	(1965)	74,1 % über 50 Jahre 28,4 % im 7. Dezenium Durchschnittsalter 58 Jahre
Hughes (12)	(1966)	Maximum im 7. Dezenium

Eine genaue Verteilung der Patienten im Erlanger Krankengut auf die einzelnen Altersklassen zu je 10 Jahren zeigen die Tabelle 1 und die dazugehörigen Abbildungen 1 a und 1 b.

ALTERSVERTEILUNG BEI PATIENTEN MIT MALIGNEN KOLONTUMOREN

PATIENTEN- (280 PATIENTEN)



PATIENTEN
IN %

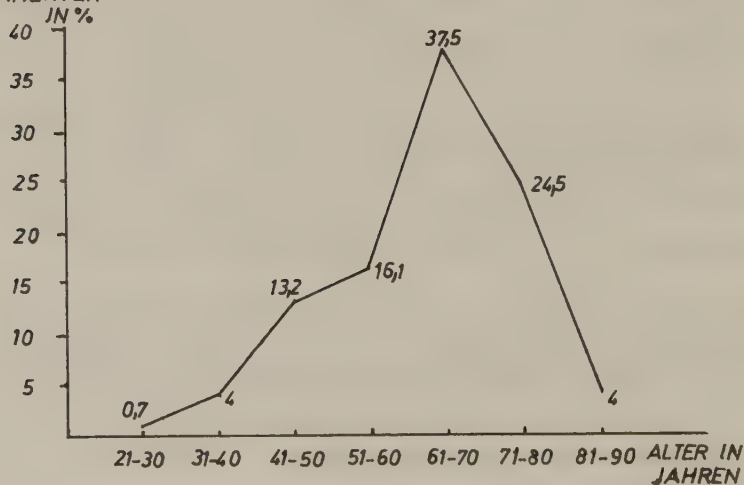


Abb. 1 a und 1 b: Altersverteilung bei den Patienten mit malignen Kolontumoren (280 Patienten, Erlangen 1969 bis 1973)

Alter in Jahren	Anzahl d. Patienten	%
21 - 30	2	0,7
31 - 40	11	4,0
41 - 50	37	13,2
51 - 60	45	16,1
61 - 70	105	37,5
71 - 80	69	24,5
81 - 90	11	4,0
280		100,0

Tab. 1: Altersverteilung bei Patienten mit malignen
Kolontumoren (Erlangen 1969 bis 1973)

Die Altersverteilungskurve zeigt einen schwachen Anstieg bis zum 40. Lebensjahr. Im 5. Jahrzehnt wird der Anstieg der Kurve steiler, flacht im 6. Dezenium aber wieder etwas ab, um schließlich im 7. Jahrzehnt ihren stärksten Anstieg zu erreichen. Danach fällt die Kurve wieder steil ab. Betrachtet man aber die absoluten Zahlen, so müssen wir feststellen, daß die Patientenzahl von 80 (= 28,6 %) über 70 Jahre doch noch sehr beträchtlich ist.

II. Geschlechtsverteilung bei den Patienten mit malignen Kolontumoren

Hinsichtlich der Geschlechtsverteilung konnten wir eine größere Beteiligung des weiblichen Geschlechts gegenüber dem männlichen feststellen.

Von 280 Patienten kommen auf männliche 130 = 46,43 % und auf weibliche 150 = 53,57 %.

Das Durchschnittsalter für Männer betrug 62,3 Jahre und das bei Frauen 62,4 Jahre.

Am häufigsten erkrankten Männer sowie auch Frauen im 7. Dezenium. 34,6 % der Männer und 39,96 % der Frauen mußten im Alter zwischen 61 und 70 zur Klinikaufnahme. Bei den über

30-jährigen dominierten aber klar die Frauen. Hier kam nur ein männlicher Patient (= 0,77 % der männlichen Patienten) zur Behandlung, während immerhin zehn weibliche Patienten (= 6,66 % der weiblichen Patienten) behandelt wurden.

Tabelle 2 und die dazugehörigen Abbildungen 2 a und 2 b geben dazu eine genauere Übersicht.

Alter in Jahren	Männer Anzahl	%	Frauen Anzahl	%
21 - 30	1	0,77	1	0,66
31 - 40	5	3,84	6	4,00
41 - 50	21	16,00	16	10,66
51 - 60	16	12,30	29	19,33
61 - 70	45	34,60	60	39,86
71 - 80	41	31,54	28	18,66
81 - 90	1	0,77	10	6,66
Total	130	46,43	150	53,57

Tab. 2: Geschlechtsverteilung bei 280 Kolontumoren
(Erlangen 1969 - 1973)

GESCHLECHTSVERTEILUNG BEI PATIENTEN MIT MALIGNEN KOLONUMOREN (280 PATIENTEN)

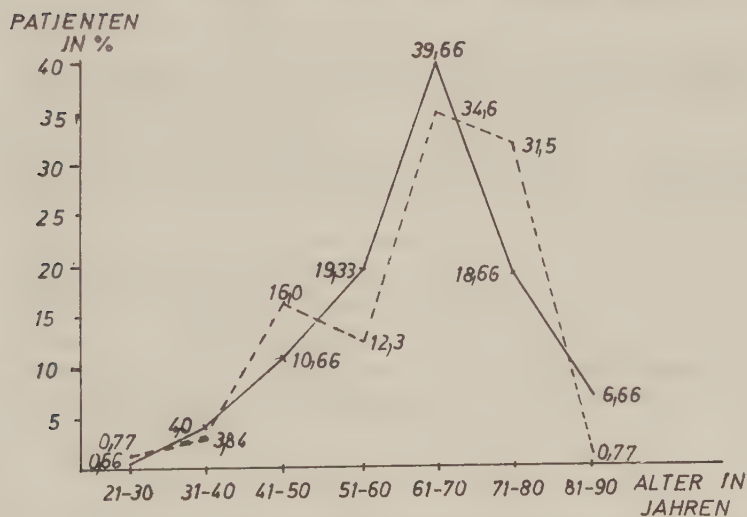
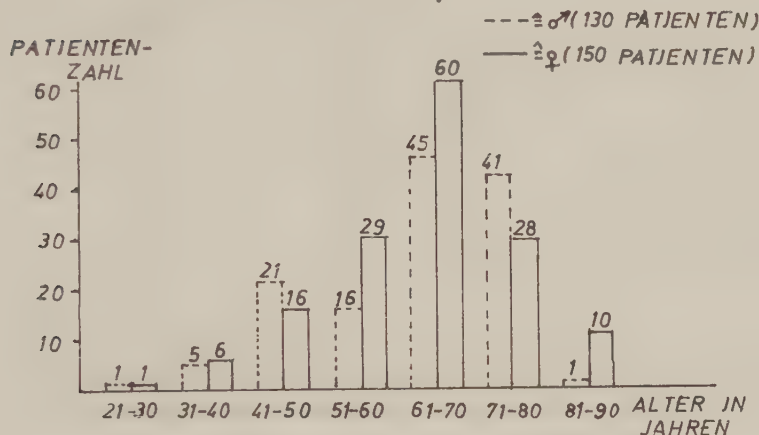


Abb. 2 a und 2 b: Geschlechtsverteilung bei 280 Kolontumoren (Erlangen 1969 bis 1973)

In der Literatur werden über das Verhältnis von Männern zu Frauen in der Häufigkeit des Kolonkarzinoms unterschiedliche Angaben gemacht.

Autor		Männer %	Frauen %
Lockhardt-Mummery (16)	(1959)	40,0	60,0
Eker (6)	(1963)	42,3	57,7
Patterson (22)	(1962)	54,0	55,0
Holder Laqua (10)	(1960)	54,3	45,7
Peltokallio (23)	(1965)	37,5	62,5
Hartmann (8)	(1966)	47,4	52,6
Erlanger Klinik (7)	(1963)	58,6	41,4

Nach Feststellungen von SEGI und KURIHARA (25) ist aber in den meisten Ländern die Beteiligung des weiblichen Geschlechts an Kolontumoren höher, als die des männlichen Geschlechts.

III. Zeitspanne zwischen Auftreten der ersten Symptome und Krankenhausaufnahme

Hierbei gelangten nur 250 Fälle zur Auswertung, da bei 30 Krankengeschichten die Anamnese fehlte, oder nur unvollständig vorhanden war.

Bei 155 Patienten (= 62,0 %) ergab sich eine Latenzzeit vom Zeitpunkt des Eintritts erster Beschwerden bis zur Krankenhausaufnahme von 1 Monat bis zu 1 Jahr. Beachtlich ist immerhin die Zahl von 70 Patienten, die schon länger als 1 Jahr über Beschwerden klagten. Abbildung 3 gibt einen Überblick zwischen Auftreten der ersten Symptome und Krankenhausaufnahme.

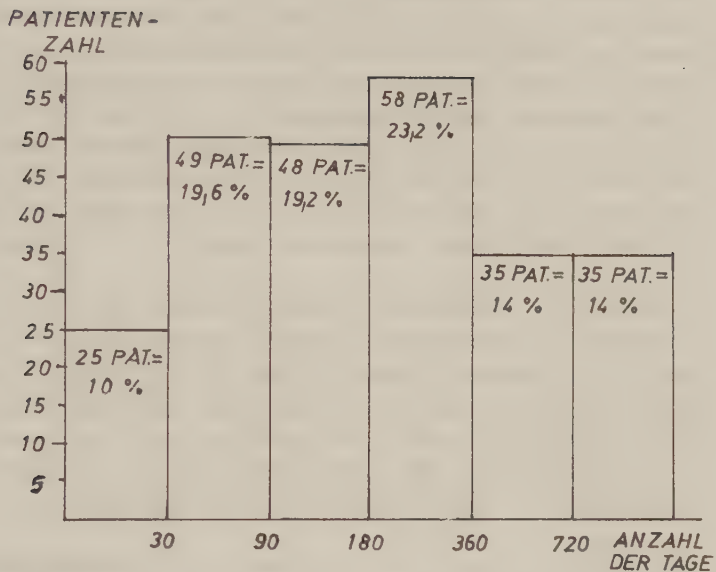


Abb. 3: Zeitintervall vom Beginn der ersten Beschwerden bis zur Krankenhausaufnahme (250 Patienten, Erlangen 1969 - 1973)

IV. Charakteristische Symptome des Dickdarmkarzinoms

Bauchschmerzen war das Hauptsymptom bei den 250 Patienten, die zur Auswertung gelangten. 115 Patienten (= 46 %), das ist fast jeder zweite, klagten über Beschwerden im Bauchraum.

An zweiter Stelle seien die Stuhlunregelmäßigkeiten erwähnt. Jeder 3. Patient klagte über Obstipation und jeder 5. Patient über Diarrhoen. Bei 21 Patienten (= 8,4 %) wechselten sich Diarrhoen und Obstipation ab. Aber auch die Zahl von 93 Patienten (37,2 %), die Blut im Stuhl bemerkten, ist sehr beträchtlich. 30 Patienten (= 12 %) stellten Blut und Schleim im Stuhl fest. Einen Meteorismus gaben 35 (= 14 %) der Patienten an.

Störungen des Allgemeinbefindens traten in Form von Gewichtsabnahme bei 95 Patienten (= 38 %), in Form von Appetitlosigkeit (34 Patienten), Aversion gegen Fleisch (15 Patienten), Erbrechen (26 Patienten) und Mattigkeit (9 Patienten) auf. In schon weit fortgeschrittenen Fällen kann der Tumor zum Subileus oder auch zum Ileus führen. Das war im Erlanger Krankengut bei jedem zehnten Patienten der Fall.

Folgende Abb. 4 zeigt die Häufigkeit der charakteristischen Symptome des Dickdarmkarzinoms bezogen auf die 250 Patienten, die zur Auswertung gelangten.

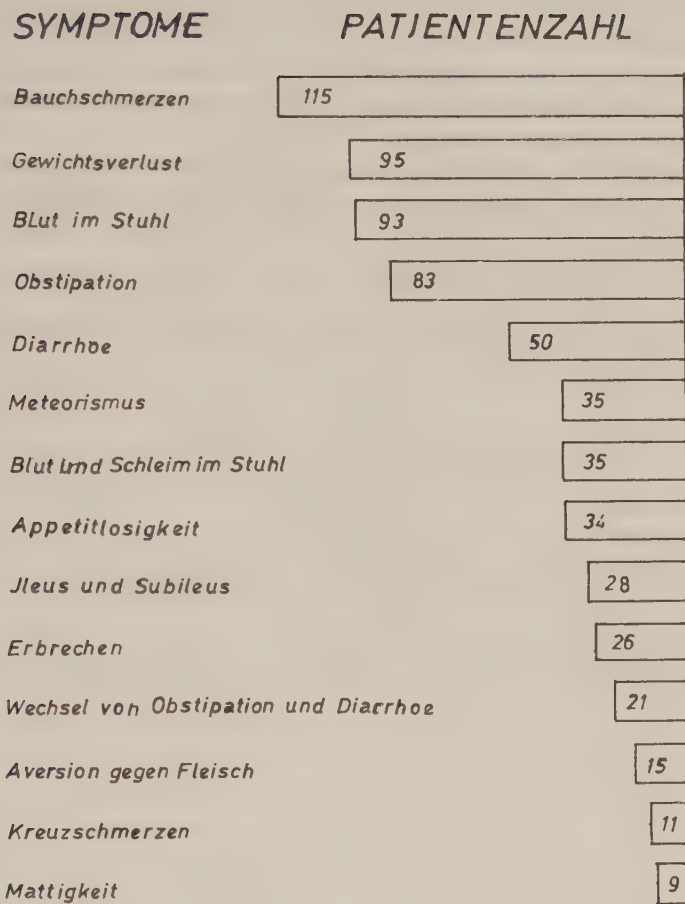


Abb. 4: Charakteristische Symptome des Dickdarmkarzinoms,
(250 Patienten, Erlangen 1969 - 1973)

V. Verteilung der Tumoren auf die einzelnen Teile des Dickdarms

Bei Verteilung der Tumoren auf die verschiedenen Darmabschnitte ergaben sich sehr unterschiedliche Zahlenwerte. Bestimmte Teile des Dickdarms werden anderen Darmabschnitten gegenüber wesentlich häufiger betroffen.

Über die Hälfte der Tumoren, genau 59,3 %, hatten das Sigma befallen. In der Literatur werden ähnliche Werte angegeben. So gibt Bacon (1) (1964) 40 %, Bockus (3) (1959) 62 % und Smiddy und Goligher (26) (1957) 50 % an.

Tabelle 3 gibt eine genauere Übersicht über die Verteilung der Tumoren in Erlangen von 1969 bis 1973.

Tab. 3:

Caecum	8,2 % = 23
Colon ascendens	6,8 % = 19
Flexura hepatica	6,8 % = 19
Colon transversum	8,9 % = 25
Flexura lienalis	6,4 % = 18
Colon descendens	3,6 % = 10
Colon sigmoideum	59,3 % = 166

LOKALISATION DER KOLONTUMOREN

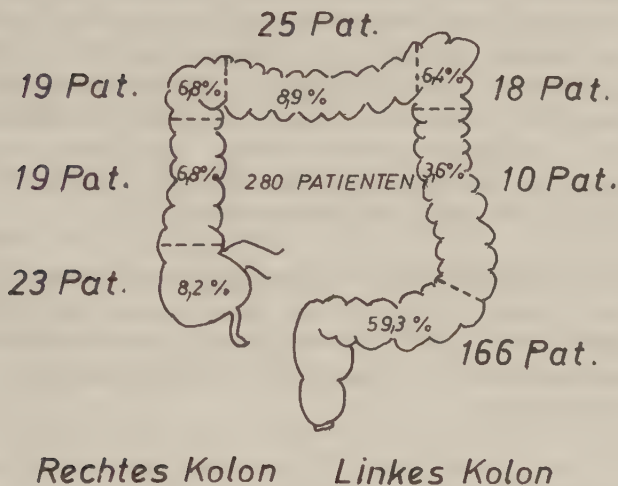


Abb. 5: Lokalisation von 280 Tumoren im Kolon
(Erlangen 1969 - 1973)

VI. Praecancerosen

11 Patienten (= 3,9 %) mit einem Tumor waren an Polyposis coli erkrankt. Bei dieser dominant erblichen Krankheit handelt es sich um eine echte Praecancerose. Die Dickdarmschleimhaut ist dabei von kleineren und größeren Polypen übersät, von denen der eine oder andere Polyp oft gleichzeitig oder kurz nacheinander bösartig entartet. Dem Karzinom lag mit großer Wahrscheinlichkeit bei 2 Patienten eine Polypbildung zu Grunde. Aber auch auf dem Boden von Divertikulose, meist handelt es sich um erbsen- bis haselnußgroße Ausstülpungen; besonders im Sigma kann es zu tumorösen Entartungen kommen.

Bei unserem Krankheitsgut lag mit großer Wahrscheinlichkeit dem Tumor in 9 Fällen (= 3,2 %) eine Divertikulose zu Grunde. In einem Fall entwickelte sich aus einer Colitis ulcerosa ein Dickdarmkarzinom. Bei 13 Fällen (= 4,66 %) entartete ein Adenom in einen Tumor.

VII. Histologie des Dickdarmkarzinoms

Zur histologischen Auswertung konnten nur 271 der 280 Fälle gelangen, da in 9 Fällen kein histologischer Befund vorhanden war. Dies war dadurch bedingt, daß Patienten die Operation verweigerten, wegen hohen Alters nicht operiert wurden, oder der Tumor inoperabel war und auch keine Probeexcision gemacht wurde.

An der Erlanger Klinik handelte es sich bei den 271 Patienten in 224 Fällen (= 82,6 %) um ein Adenokarzinom.

Der Schleim- oder Gallertkrebs, ein vom Drüsenepithel ausgehendes Karzinom mit starker Schleimbildung, lag bei uns 16 mal (= 5,9 %) vor.

Polypöse Adenokarzinome lagen bei 8 Patienten (= 2,9 %) vor, während nur 1 Patient an einem papillären Karzinom und 4 Patienten (= 1,45 %) an einem adenopapillären Karzinom erkrankt waren.

Bei 6 Patienten (= 2,15 %) trat ein polypöses Adenom mit maligner Entartung auf, während nur 1 Patient ein polypöses, pappiläres Adenom mit Entartung hatte.

Villöse Adenome mit Übergang in Karzinome konnten bei 7 Patienten (= 2,55 %) diagnostiziert werden.

Der Scirrus, ein Drüsenepithelkrebs mit starker Entwicklung des bindegewebigen Stromas und Zurücktreten der epithelialen Elemente, trat mit 0,7 % (= 2 Patienten) auch sehr selten auf.

Pathohistologisch (11) werden die Kolonkarzinome, wie auch alle anderen Karzinome, nach der Malignität oder nach dem Tumorstadium eingeteilt.

Dabei unterscheidet man meist 4 Malignitätsgrade und 3 oder 4 Tumorstadien.

Die Malignitätsgrade werden nach dem Differenzierungsgrad des Tumorgewebes (zelluläre und gewebliche Differenzierung) klassifiziert.

Der Malignitätsgrad I bezeichnet eine hohe Differenzierung des Tumorgewebes; es besitzt große Ähnlichkeit mit dem Muttergewebe. Bei Malignitätsgrad IV besitzt das Geschwulstgewebe dagegen eine sehr niedrige Differenzierung und eine hochgradige Anaplasie.

Die Stadieneinteilung (11) basiert auf Ausbreitung des Geschwulstgewebes am primären Entstehungsort, bzw. im Befall anderer Organe (Nachbarorgane, Lymphknoten, entfernte Organe).

Klassifizierung nach dem TNM-System

T0 Präinvasiver Tumor

T1 Tumor auf Ursprungsort beschränkt, gut beweglich

T2 Tumor hat Organgrenze nicht überschritten; Beweglichkeit eingeschränkt

T3 Tumor hat Organgrenze überschritten, ist fixiert

T4 Tumor wächst infiltrierend in umgebendes Gewebe

N0 Keine Lymphknotenvergrößerung

N1 Infiltration beweglicher regionärer Lymphknoten (Station 1)

- N2 Infiltration beweglicher entfernter Lymphknoten
(Station 2)
- N3 Fixierte Lymphknotenmetastasen
- M0 Keine Fernmetastasen auffindbar
- M1 Fernmetastasen vorhanden

Eine Einteilung nach Tumorstadien war uns nicht möglich, da in den histologischen Befunden, die dazu erforderlichen Angaben häufig fehlen.

Bei folgender Abbildung 6 wurden die Adeno-Karzinome nach Malignitätsgraden und exulcerierten, d.h. geschwürig zerfallenen Tumoren unterteilt.

HISTOLOGIE DER KOLONKARZINOME

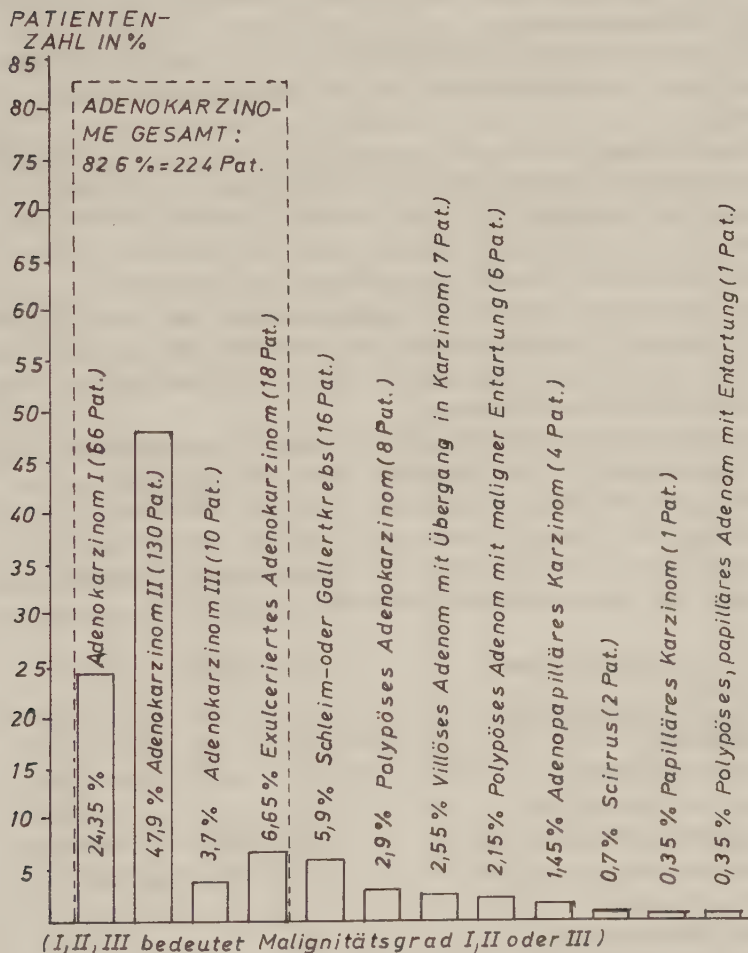


Abb. 6: Histologie des Kolonkarzinoms
(271 Patienten, Erlangen 1969 - 1973)

VIII. Metastasenbildung

Allgemein metastasieren Karzinome vorwiegend primär lymphogen, während später aber auch eine hämatogene Metastasierung erfolgen kann.

Bei der lymphogenen Metasierung sind die regionären Lymphknoten die erstbetroffenen, da sie das erste Filter darstellen.

Die hämatogene Metastasierung erfolgt über, mit dem Blutstrom verschleppte Tumorzellen, die mit dem Kapillarendothel verkleben und zunächst mit einem kleinen Thrombus bedeckt werden. Die Tumorzellen vermehren sich, durchwaschen die Kapillarwand und dringen in das umgebende Gewebe vor.

Aber auch durch sogenannte Impfmetastasen, das sind bei Operationen mit den verwendeten Instrumenten verschleppte und z. B. in die Operationswunde implantierte Tumorzellen, kann eine Metasierung erfolgen.

Von unserem Krankengut hatten von den 271 erfaßten Patienten 54 Patienten (= 20 %) überhaupt keine Metasierungen.

Tumornahe Lymphknotenmetastasen besaßen 93 Patienten (= 34,3 %), während nur 1 Patient eine generalisierte Metasierung aufwies. Bei den 217 Patienten mit einer Geschwulstmetasierung waren die Metastasen folgendermaßen lokalisiert.

Lymphknotenmetastasen tumornah	93 Patienten (34,3 %)
Lymphknotenmetastasen tumorfern	38 " (17,5 %)
Lebermetastasen	32 " (15,2 %)
Peritonealmetastasen	29 " (13,2 %)
Mesokolonmetastasen	7 " (2,6 %)
Dünndarm/Magenmetastasen	7 " (2,6 %)
Milzmetastasen	3 " (1,1 %)
Genitalmetastasen	3 " (1,1 %)
Lungenmetastasen	2 " (0,75 %)
Infiltration aller Wand- schichten des Darms	2 " (0,75 %)
Gallenblasenmetastasen	1 " (0,38 %)
Generalisierte Metasierung	1 " (0,38 %)

IX. Diagnostische Maßnahmen

An erster Stelle der Untersuchungsmethode stand der Kolonkontrasteinlauf der bei rund 2/3 der Patienten (genau 64,3 % = 180 Patienten) durchgeführt wurde. Besonders in den letzten 3 Jahren wurde aber auch die Koloskopie und Rektoskopie als zusätzliche Untersuchungsmethode hinzugezogen. Koloskopie, Rektoskopie und Rektosigmoidoskopie wurden bei insgesamt 106 Patienten (= 37,9 %) als diagnostisches Hilfsmittel angewandt. Tabelle 4 zeigt die diagnostischen Maßnahmen im einzelnen auf.

Tab. 4:

Diagnostische Maßnahme	Anzahl	%
Kolonkontrasteinlauf	180 Patienten	64,3 %
Rektoskopie	57 "	20,4 %
Koloskopie	36 "	12,9 %
Doppelkolonkontrasteinlauf	22 "	7,9 %
Abdomenübersicht	21 "	7,5 %
Tastbar	20 "	7,1 %
Ileus (sof. Laparatomie)	15 "	5,3 %
Rektosigmoidoskopie	13 "	4,6 %
Proktoskopie	10 "	3,5 %

Beachtlich ist die Zahl jener Patienten, bei denen der Tumor schon tastbar war (20 Patienten = 7,1 %) oder wegen massivem Ileus (13 Patienten = 5,4 %) sofort laparotomiert werden mußten.

Bei einem Patienten wurde durch Zufall der Dickdarmtumor bei einer Gallensteinoperation entdeckt.

X. Behandlungsmethoden bei den malignen Kolontumoren

1. Gesamtzahl und Operabilitätsquote:

Von den 280 Patienten mit Kolontumoren im Erlanger Krankengut wurden 192 Fälle radikal operiert. Bei 15 Tumoren stellte sich nach der Operation bei der histologischen Untersuchung heraus, daß sie nicht radikal im Gesunden entfernt werden konnten. Bei 64 Patienten wurde die Inoperabilität schon bei der Befunderhebung oder einer explorativen Laparatomie festgestellt.

6 mal wurde wegen hohen Alters nicht operiert und 2 Patienten verweigerten jeglichen chirurgischen Eingriff.

Bei einem Herrn aus England wurde lediglich ein vorübergehender Anus praeter angelegt und ihm empfohlen die nötige Operation in London ausführen zu lassen.

OPERABILITÄTSQUOTE

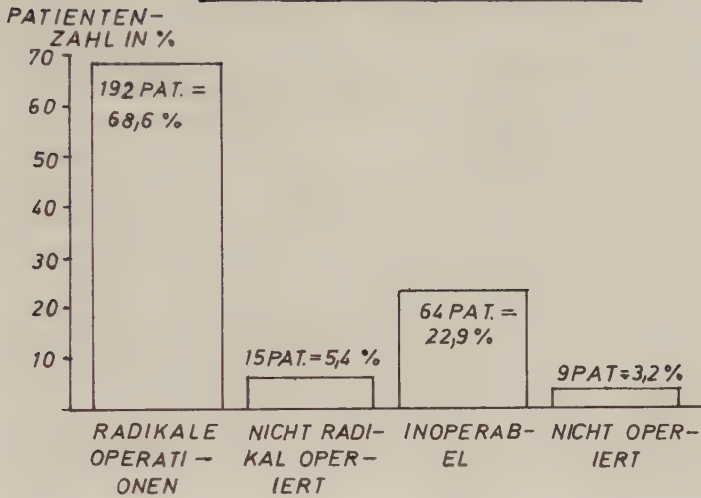


Abb. 7: Operabilitätsquote bei 280 Patienten
(Erlangen 1969 - 1973)

2. Klinische Maßnahmen bei inoperablen Kolontumoren

Von den 64 Kolontumoren (= 23,6 %), die als inoperabel galten, wurde in 38 Fällen ein palliativer, chirurgischer Eingriff vorgenommen. Bei 25 Patienten konnte lediglich nur eine explorative Laparatomie durchgeführt werden.

Ein Patient verstarb schon 1 Tag nach Klinikaufnahme bei starker Tumorkachexie.

Bei den palliativen Eingriffen wurde in 18 Fällen ein Anus praeter angelegt, während nur 1 Patient eine Zoekalfistel bekam. Den größten Anteil unter den palliativen Resektionen nahm die Sigmaresektion ein. Bei 13 Patienten wurde sie angewendet. In 2 Fällen führte man eine palliative rechte Hemikolektomie durch. Je einmal wurde eine palliative, abdomino-sacrale Rektumamputation und eine Hartmann1-Resektion ausgeführt.

3 Patienten verschaffte man durch eine Umgehungsanastomose vorübergehende Linderung.

BEHANDLUNGSMÖGLICHKEITEN BEI 64 INOPERABLEN KOLONTUMOREN

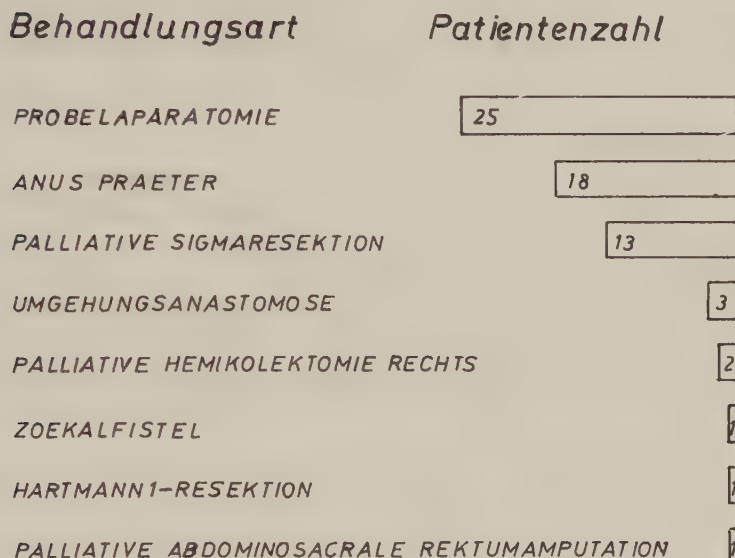


Abb. 5: Die Behandlungsmöglichkeiten bei den 64 inoperablen
Kolon Tumoren
(Erlangen 1969 - 1974)

3. Die chirurgische Behandlung der operablen Kolontumoren

In unserem Krankengut von 200 Patienten mit Kolontumoren wurde bei 207 Patienten nach dem makroskopischen Befund der Tumor radikal im Gesunden rezisiert. Bei 15 Fällen stellte sich aber nach den histologischen Befunden heraus, daß der Tumor nicht radikal im Gesunden entfernt werden konnte.

a) Die mehrzeitige Resektion

In der Erlanger Klinik wurde wann immer möglich, eine einzeitige Resektion durchgeführt. Nur in 5 Fällen entschloß man sich zu einer mehrzeitigen Resektion. Drei mal wandte man dabei die dreizeitige Dickdarmresektion nach Schloffer an. Dabei wird dem Patienten meist wegen Ileuszustandes ein Anus praeter angelegt. Nach Besserung des Zustandes des Patienten wird die Tumorentfernung durchgeführt. In der dritten Sitzung wird dann nach Abheilung der Resektionsstelle die künstliche Darmöffnung wieder verschlossen.

Ebenfalls bei sehr schlechtem Allgemeinzustand oder bei Ileus ist man zur Tumorumverlagerung nach Miculicz gezwungen. In Erlangen wurde diese Methode in den letzten fünf Jahren nur 2 mal angewandt.

Mehrzeitige Resektion wurde in Bezug auf die Lokalisation, bei 4 Sigmakarzinomen und einem Kolon-descendens-Tumor ausgeführt.

b) Die einzeitige Resektion

In unserem Krankengut wurden 202 Patienten mittels der einzigen Resektion behandelt. Hierbei wird nicht nur der Tumor unmittelbar reseziert, sondern man entfernt je nachdem, die rechte Dickdarmhälfte, die linke Dickdarmhälfte oder entfernt den Dickdarm vollständig oder nur teilweise in einer Operationssitzung. Man erreicht hierdurch, daß die Lymphknoten im zugehörigen Mesocolon und Retroperitonealraum entfernt werden.

Folgende Operationen wurden bei uns als einzeitige Eingriffe ausgeführt:

1. 27 Kolektomien bei

- 2 Kolon-descendens-Tumoren
- 3 Polyposis coli mit Entartung
- 4 Sigmakarzinomen
- 2 Doppelkarzinomen (Sigma, Rektum)
- 3 Karzinomen der linken Flexur
- 1 malignen Sigmoidpolyp
- 7 Querkolontumoren

Bei einem Patienten glaubte man anfangs bei einem Karzinom der linken Flexur mit einer Resektion des colon transversum und colon descendens auszukommen. Dabei wurde noch ein endständiger Anus praeter naturalis transversalis und ein Anus praeter naturalis sigmoideus angelegt und eine Splenektomie durchgeführt.

Es mußte aber in einer 2. Sitzung eine Kolektomie mit Anlage einer Ileosigmoidostomie (Seit zu Seit) gemacht werden. Außerdem waren bei 3 oben aufgeführten Kolektomien zusätzlich chirurgische Maßnahmen nötig.

Das war einmal eine Splenektomie, eine Splenektomie mit Pankreasschwanzresektion und eine Splenektomie mit Magenteilresektion.

2. 51 rechtsseitige Hemikolektomie bei

- 16 Zoekumtumoren
- 18 Kolon-ascendens-Karzinomen
- 15 Flexura-hepatica-Karzinomen
- 2 Kolon-transversum-Tumoren

Hierbei wurde die Darmkontinuität größtenteils durch isoperistaltische Ileotransversostomien Seit zu Seit wieder hergestellt.

Bei unseren 51 rechtseitigen Hemikolektomien wurde bei 9 Patienten noch zusätzliche Eingriffe ausgeführt.

- a) Hemikolektomie rechts + Billroth I bei Kolon-transversum-Karzinom rechte Flexur und Magenkarzinom.
- b) Hemikolektomie rechts und Entfernung einer Lebermetastase
- c) Hemikolektomie rechts + Excission von 2 Lebermetastasen + Excission von Bauchwand über dem Tumor
- d) Hemikolektomie rechts + Cholecystektomie (Gallenstein)
- e) Hemikolektomie rechts + Resektion einer oberen Dünndarmschlinge + Magensektion nach Billroth I bei Kolon-descendens-Karzinom
- f) Hemikolektomie rechts mit Entfernung der Nierenkapsel rechts und einem Teil der Pankreaskapsel bei Kolon-ascendens-Karzinom
- g) Hemikolektomie rechts + Magenteilresektion bei Querkolon-Karzinom
- h) Hemikolektomie rechts + Uterusamputation + Ovaryektomie beiderseits bei Kolon-ascendens-Karzinom und Ovarialkystome
- i) Hemikolektomie rechts + Dünndarmresektion (130 cm) bei Zölkumkarzinom und Dünndarmmetastasen.

3. 6 Transversektomien bei Lokalisation des Tumors am colon transversum, die alle 6 mal als End zu End Anastome zur Anwendung kamen. Dabei war es bei einem Patienten nötig, die Transversektomie mit einer Dünndarmresektion zu verbinden.

4. 7 linksseitige Hemikolektomien bei 3 Karzinomen mit Sitz an der linken Flexur, 3 Kolon-descendens-Karzinomen und einem Sigmakarzinom. Die Darmkontinuität wurde dabei als End zu End Anastomose wiederhergestellt.

Wegen eines Doppelkarzinoms (colon descendens und Magen) mußten bei einer von den oben genannten linksseitigen Hemikolektomien zusätzlich eine Magenresektion nach Billroth II ausgeführt werden.

5. 93 Sigmaresektionen mit 97 End zu End-Anastomosen und einer End zu Seit Anastomose. Diese End zu Seit Anastomose

wurde bei einer Sigmaresektion mit Dünndarmresektion gelegt. Bei einer Sigmaresektion, von den 98 genannten, mußte noch zusätzlich eine Milzresektion durchgeführt werden. Eine Nephrektomie links und eine Splenektomie erwies sich ein anderesmal als unumgänglich.

Bei einem dritten Patienten wurde eine Lebermetastase gleichzeitig mitexcitiert. Schließlich mußte noch bei einem Doppelkarzinom (Sigma-Magen) neben der Sigmaresektion eine Magenresektion nach Billroth I gemacht werden.

Bei 3 zusätzlichen Fällen war wegen tiefen Sitzes des Karzinoms eine Sigma-Rektumresektion mit Rektosigmoidostomie angezeigt. Bei einem Patienten wurde dabei gleichzeitig wegen einer stummen Niere die rechte Niere mit entfernt.

6. 4 abdomino-sacrale Amputationen waren bei sehr tiefreichenden Sigmakarzinomen indiziert.

7. Je zweimal genügte eine Sigmateilresektion und Polypabtragung bei maligne entarteten Polypen. Einmal wurde eine Sigmateilresektion mit Rektumamputation verbunden. Eine Segmentresektion des colon descendens wurde in 2 Fällen ausgeführt.

Als zusätzliche Maßnahme wurde in 2 Fällen bei Sigmaresektionen ein bleibender Anus praeter angelegt.

33 mal, d.h. bei rund einem Drittel der Sigmaresektionen verwendete man einen Anus praeter temporalis, der im Schnitt nach 2-3 Wochen wieder verschlossen werden konnte.

Bei zwei linksseitigen Hemikolektomien griff man ebenfalls zu dieser zusätzlichen Maßnahme, die fast nur bei linksseitigen Tumoren nötig ist, wie auch Hohlbaum und Kleinschmidt (14) in "Die Chirurgie" (Band IV, 1. Teil) feststellen.

DIE CHIRURGISCHE BEHANDLUNG DER OPERABLEN KOLONTUMOREN

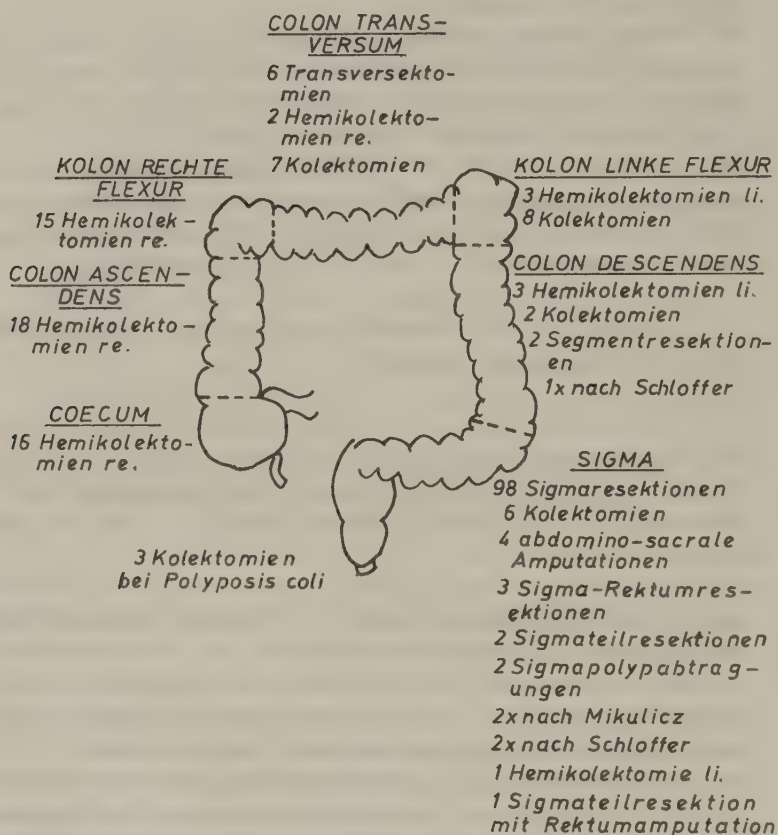


Abb. 9: Chirurgische Maßnahmen bei den 207 operablen Kolontumoren auf die Tumorlokalisation bezogen (Erlangen 1969 - 1973)

XI. Klinikletalität und Komplikationen im Heilungsverlauf

Im folgenden werden alle Todesfälle und Störungen im Heilungsverlauf ausgewertet, die während des Klinikaufenthaltes der einzelnen Patienten postoperativ auftreten.

1. Klinikletalität

Die gesamte Klinikletalität, d.h. es wurden Radikaloperationen, palliative Eingriffe und auch Probelaaparatomien berücksichtigt, betrug rund 10 % (23 Patienten) bei 271 chirurgischen Eingriffen. Man sieht also, daß rund 90 % der chirurgisch behandelten Patienten die Klinik bei relativem Wohlbefinden wieder verlassen konnten.

a) Klinikletalität bei operablen Kolontumoren

Bei den operablen Kolontumoren kommen auf 207 Eingriffe 19 Tote. Die Klinikletalität liegt hier mit 9,2 % um ungefähr 1 % niedriger als die Gesamtklinikletalität.

In den meisten Fällen war ein toxisches Herz-Kreislaufversagen die Todesursache. Es starben 9 Patienten an einem toxischen Herzkreislaufversagen und 4 Patienten an Peritonitis oder Tumorkachexie.

Folgende Tabelle gibt näheren Aufschluß über die einzelnen Todesursachen, bei Berücksichtigung der Operationsmethode, die angewandt wurde.

Tab. 5:

Todesursachen im Verhältnis zu den Operationsmethoden der 207 operablen Fälle mit Kolontumoren, die beim Klinikaufenthalt verstarben.

<u>Todesursache</u>	<u>KL</u>	<u>%</u>	<u>Sigmarsektion</u>	<u>Kolektomie</u>	<u>Hemikolektomie re</u>	<u>Hemikolektomie li</u>
Toxisches Herz- kreislaufversagen	9	4,3	3	4	1	1
Peritonitis u. Tumorkachexie	4	1,95	4	-	1	-
Lungenembolie	2	0,95	-	1	1	-
Lungenödem	1	0,5	1	-	-	-
Nahtinsuffizienz infolge einer Nekrose	1	0,5	-	1	-	-
Herzkreislaufver- sagen bei Anasto- moseninsuffizienz	1	0,5	1	-	-	-
Akute Koronarinsuffi- zienz bei Koronar- sklerose	1	0,5	1	-	-	-

Sehr auffällig an dieser Tabelle ist, daß 6 Personen in der Klinik ad exitum gingen, deren Dickdarmkarzinom mit Hilfe einer Kolektomie entfernt wurde. Das ist bei 27 durchgeführten Kolektomien immerhin eine Klinikletalität von 22,2 %. Die Klinikletalität bei Kolektomien beträgt also über das doppelte der Gesamtklinikletalität.

b) Klinikletalität bei inoperablen Kolontumoren

Bei den 63 chirurgischen Eingriffen bei inoperablen Kolontumoren wurde 38 mal eine Palliativresektion und 25 mal eine explorative Laparatomie durchgeführt. Dabei verstarben 9 Patienten. Mit 14,3 % liegt die Klinikletalität um über 6 % höher als die Sterbeziffer bei chirurgischer Behandlung operabler Kolontumoren. Auch hier war das toxische Herzkreislaufversagen wieder die Haupttodesursache. 4 Patienten verstarben an toxischen Herzkreislaufversagen und je 2 mal erlagen Patienten mit inoperablen Kolontumoren einer allgemeinen, tumorbedingten Kachexie und Peritonitis carcinomatosa.

Tabelle 6 stellt die Todesursachen im Verhältnis zu den palliativen Eingriffen dar.

<u>Todesursache</u>	<u>KL</u>	<u>%</u>	<u>Prob laparatomie</u>	<u>Ileotransversostomie</u>	<u>palliative Sigmaresektion</u>	<u>palliative Hemikolektomie</u>	<u>Anus praeter palliativ</u>
Toxisches Herzkreislaufversagen	4	6,3	2	-	-	1	1
Peritonitis carcinomatosa	2	3,2	1	1	-	-	-
Allgemeine Kachexie	2	3,2	-	-	2	-	-
Hinterwandinfarkt	1	1,6	-	1	-	-	-

Tab. 6: Todesursachen im Verhältnis zu den chirurgischen Eingriffen bei 63 inoperablen Kolontumoren (Erlangen 1969 - 1973)

Im Vergleich der beiden Zeiträume 1952 - 1962 (7) und 1969 - 1973 des Erlanger Krankengutes kann man feststellen, daß die Gesamtklinikletalität von 16 % (1952 - 1962) auf 10,4 % (1969 - 1973) sank.

Bei den Radikaloperationen ist immerhin eine Verminderung der Kliniktoten von 4,5 % ersichtlich.

1952 - 1962 (7) verstarben noch 13,7 % der Patienten an einem radikalen Eingriff, während es im Zeitraum von 1969 - 1973 nur noch 9,2 % der Patienten waren.

Bei den palliativen Eingriffen blieb die Kliniksterblichkeit mit 15,4 % (1952 - 1962) gegenüber 14,3 % (1969 - 1973) ziemlich konstant.

2. Komplikationen im postoperativen Heilungsverlauf

Bei dieser Aufstellung wurden nur die Komplikationen der Operationen ausgewertet, die nicht tödlich ausgingen. Damit kommen 244 Fälle zur Auswertung, wovon 190 Kolontumoren operabel waren und 54 Kolontumoren nur noch palliativ chirurgisch behandelt werden konnten.

45 Patienten mußten wegen einer Störung im Heilungsverlauf ihren Krankenhausaufenthalt unfreiwillig verlängern. Das sind 18,4 % von der Gesamtpatientenzahl.

a) Postoperative Komplikationen bei operablen Kolontumoren

Bei 18,9 % (= 36 Patienten) der Patienten mit operablen Kolontumoren trat postoperativ eine Komplikation auf. Die häufigste Störung im Heilungsverlauf war eine Wundheilungsstörung, die hauptsächlich durch Abscesse aber auch durch subkutane Infektionen bedingt war.

In folgender Tabelle wird der Zusammenhang zwischen Komplikationen und Operationsmethoden dargestellt.

<u>Komplikationsart</u>	Sigmaresektion mit Anus praeter temporalis	Sigmaresektion	Kolektomie	Hemikolektomie li	Hemikolektomie re	Quercolonresektion	Gesamtzahl
1. Wundheilungs- störung							
a) Abscess	2	2	3	2	2	-	11
b) subcutane In- fektion	1	2	-	-	-	-	3
c) Phlegmone	-	1	-	-	-	-	1
2. Fistelbildung	3	1	-	1	1	-	6
3. Anastomosenin- suffizienz	3	2	-	2	-	1	8
4. Harnwegsinfekt	1	2	-	-	-	-	3
5. Ileus	-	-	1	-	-	-	1
6. Subileus	1	1	-	-	-	-	2
7. Magenblutung	-	1	-	-	-	-	1

Abb. 7: Postoperative Komplikationen bei operablen
Kolontumoren im Verhältnis zur Operations-
methode
(Erlangen 1969 - 1973)

Der Tabelle ist zu entnehmen, daß hauptsächlich Komplikationen auftraten, wenn Operationen an linken Kolonabschnitten ausgeführt wurden.

7,3 % (= 28 Patienten) der Patienten, bei denen Störungen im Heilungsverlauf vorlagen, wurde das Sigma rezisiert oder eine linksseitige Hemikolektomie ausgeführt.

b) Komplikationen bei inoperablen Kolontumoren

Bei 14,3 % (= 9 Patienten) mit inoperablen Kolontumoren trat postoperativ eine Komplikation auf. Auch hier waren die Hauptkomplikationen Störungen in der Wundheilung.

Tab. 8:

Komplikationen bei inoperablen Kolontumoren im Bezug zur Behandlungsart (Erlangen 1969 - 1973)

<u>Komplikationsart</u>	Ileotransversotomie	Sigmaresektion palliativ	Anus praeter palliativ	Palliative abdominosacrale Rektumamputation	Hemikolektomie	Gesamtzahl
1. Wundheilungs- störung	1	-	2	-	1	4
2. Spontanper- foration eines Abscesses	-	1	-	-	-	1
3. Anastomosen- blutung	-	1	-	-	-	1
4. Subileus	-	1	-	-	-	1
5. Ileus	-	-	1	-	-	1
6. Platzbauch	-	-	-	1	-	1

E) Diskussion

1. Altersverteilung

Das Durchschnittsalter betrug bei unserem Krankengut 62,35 Jahre. Auch bei uns hatte das Groß der Patienten das 50. Lebensjahr bereits überschritten. 4 % (11 Patienten) waren bereits schon über 80 Jahre. Betrachtet man die Altersverteilungskurve, so kommen auch wir zu dem selben Schluß wie K.H. Bauer (2): "Krebs nimmt zu, weil die alten Leute zunehmen, die ihn bevorzugt bekommen". Der Krebsanstieg verläuft zu dem Anstieg der durchschnittlichen Lebensdauer ungefähr parallel.

2. Geschlechtsverteilung

In der Literatur werden unterschiedliche Angaben über die Geschlechtsverteilung von Kolontumoren gemacht. Während bei manchen Autoren wie z. B. Patterson (22), Holder und Laguna (10) oder auch an der Erlanger Klinik (1963) (7) zum größeren Teil Männer von Kolontumoren befallen waren, stimmten wir mit Lockhardt - Mummery (16), Eker (6), Peltokallio (23) und Hartmann (8) überein, bei denen das weibliche Geschlecht eindeutig mehr Kolontumoren hatte. An unserer Klinik kamen 46,43 % (= 130 Patienten) männliche und 53,57 % (= 150 Patienten) weibliche Patienten zur Behandlung mit Kolonkarzinomen. Bei beiden Geschlechtern lag ungefähr das Durchschnittsalter auf dem selben Niveau.

Beim männlichen Geschlecht betrug es 62,3 Jahre, während die Frauen im Durchschnitt 62,4 Jahre alt waren.

3. Symptome und Dauer der Beschwerden bis zur Krankenhausaufnahme

Oft vergehen Monate oder Jahre bis Patienten mit Kolonkarzinomen den Arzt aufsuchen, da sich das Kolonkarzinom, bevor es erste Symptome zeigt, oft lange Zeit ohne erkennbare Symptomatologie entwickelt. Außerdem kommt bei vielen Patien-

ten die Angst vor dem Arzt und die Angst vor der Wahrheit hinzu, die sie meistens sehr lange zögern lassen, sich Gewißheit über ihre Beschwerden zu verschaffen.

Ähnlich wie bei Spaer und Brainer (28), bei denen 71 % der Patienten innerhalb eines Jahres zur Klinikaufnahme kamen, waren es an unserer Klinik 72 % der Patienten, die innerhalb eines Jahres die chirurgische Universitätsklinik in Erlangen konsultierten.

Stuhlnunregelmäßigkeiten, Bauchschmerzen, Obstipation und Diarrhoen waren oftmals die Symptome, die viele Patienten veranlaßten den Arzt aufzusuchen. Aber auch Blut im Stuhl, Gewichtsverlust und subileus- oder ileusartige Beschwerden führten in vielen Fällen zur Arztkonsultation.

4. Verteilung der Tumoren auf die einzelnen Darmabschnitte

Bei uns waren über die Hälfte der Kolonkarzinome im Sigma lokalisiert. Sigma (59,3 %), colon descendens (3,6 %) und die Flexura lienalis (6,4 %) enthielten zusammen 69,3 % der Tumoren. Das heißt, es befinden sich über zwei Drittel der Karzinome in der linken Kolonhälfte. Mit unserem Ergebnis von zwei Dritteln liegen wir etwas höher als Peltokallio (23), der ein Verhältnis von linkem zu rechtem Kolonanteil 3:2 angibt.

5. Histologie

Bei uns überwogen eindeutig mit 82,6 % die Adenokarzinome. Auch in der Literatur ist das meist immer der Fall. Bei Swinton (30) z. B. machen die Adenokarzinome 92,8 % der Kolonkarzinome aus. Das sind rund 10 % mehr als bei uns. Palumbo (21) kommt mit seinen 85,6 % Adenokarzinomen unserem Ergebnis fast gleich.

Fassen wir die adenopapillären Karzinome und die polypösen Adenokarzinome, die von Beginn an in Polypenform wachsen, als Sonderform der Adenokarzinome auf, so kommen wir auf rund 87 % Adenokarzinome.

6. Behandlungsmethoden

Bei uns wurden die Kolontumoren in zwei Klassen eingeteilt, in operable und in inoperable Tumoren. Bei den operablen Tumoren (207 Patienten) glaubte der Operateur nach der Laparatomie, den Tumor so einzuschätzen, daß er ihn radikal entfernen könne. Das war bei 192 Patienten der Fall. 15 mal besagten die histologischen Ergebnisse aber, daß der Tumor nicht radikal entfernt werden konnte.

Bei der zweiten Gruppe, den inoperablen Tumoren, war dem Chirurgen auf Grund allgemeiner diagnostischer Maßnahmen und spätestens nach der explorativen Laparatomie klar, daß der Tumor nicht mehr radikal entfernt werden könne, und nur noch eine palliative Operation möglich ist. Das war bei 64 Patienten der Fall. Bei 9 Patienten erfolgte überhaupt kein chirurgischer Eingriff.

Unsere Klinik bevorzugte, wann immer die Möglichkeit bestand das einzeitige Verfahren. Nur in fünf Fällen, alles Patienten mit schlechtem Allgemeinzustand oder mit Ileus, wurden mehrzeitige Verfahren angewendet.

Bei den einzeitigen Verfahren überwogen die Sigmaresektion und die Hemikolektomie rechts, was aber hauptsächlich durch die Lokalisation der Tumore bedingt ist.

7. Klinikletalität und Komplikationen

Bei den operablen Tumoren lag die Klinikletalität an unserer Klinik bei 9,2 %, während sie bei den palliativen Operationen 14,3 % betrug. Die Haupttodesursache war jeweils toxisches Herzkreislaufversagen.

Unsere Zahlen mit den Ergebnissen anderer Kliniken zu vergleichen ist nur schwer möglich, da der Begriff Klinikletalität nicht einheitlich gebraucht wird.

In der Statistik von Max Fischer (7) über Kolongeschwülste an der Erlanger Klinik von 1952 - 1962 wird der Begriff Klinikletalität analog unserer Definition verwendet. Dabei konnten wir feststellen, daß bei uns eine Verminderung der Klinik-

letalität bei Radikaloperationen von 4,5 % gegenüber dem Zeitraum 1952 bis 1969 eintrat. Bei den palliativen Eingriffen nahm die Sterbeziffer allerdings nur um 1,1 % ab.

Komplikationen traten postoperativ hauptsächlich in Form von Wundheilungsstörungen, wie Abscessen oder subcutanen Infektionen auf. Aber auch Fistelbildungen, Anastomoseninsuffizienzen oder Harnwegsinfekte verlängerten den Klinikaufenthalt, der davon betroffenen Patienten.

F) Zusammenfassung

Von 1969 bis 1973 wurden 280 Patienten mit einem primären malignen Kolonkarzinom an der Chirurgischen Universitätsklinik Erlangen-Nürnberg behandelt.

Von den 280 Patienten waren 53,57 % Frauen und 46,43 % Männer. Das Durchschnittsalter betrug 62,35 Jahre, wobei zwischen Frauen, mit einem Durchschnittsalter von 62,4 Jahren und Männer mit 62,3 Jahren, kein wesentlicher Unterschied bestand. 32,1 % der Behandelten war über 50 Jahre alt und 37,5 % der Patienten stand zwischen dem 61. und 70. Lebensjahr.

Die Zeitspanne zwischen Auftreten der ersten Symptome und Krankenhausaufnahme lag bei 62 % der Patienten zwischen 1 Monat und 1 Jahr. 25 % der Patienten hatten schon länger als 1 Jahr Beschwerden, während 10 % innerhalb von 30 Tagen die Klinik aufsuchten. Bauchschmerzen (115 Pat.), Gewichtsverlust (95 Pat.), Blut im Stuhl (93 Pat.) und Obstipation (83 Pat.) waren die häufigsten Symptome des Dickdarmkarzinoms. Histologisch überwogen bei uns mit 87 % die Adenokarzinome.

68,6 % der Patienten wurden radikal operiert, während 31,4 % der Tumoren nicht radikal entfernt werden konnten oder inoperabel waren. Wann immer möglich, operierte man einzeitig, nur in 5 Fällen war man gezwungen mehrzeitig zu operieren. Bei den einzeitigen Verfahren überwogen die Sigmaresektionen und Hemikolektomien rechts.

Bei den operablen Tumoren lag die Klinikletalität bei 9,2 %, während sie bei den palliativen Operationen 14,3 % betrug.

Literaturverzeichnis

1. Bacon H.E. Cancer of Colon, rectum and anal canal. J.B. Lippincott Company, Philadelphia, 94, (1964)
2. Bauer K.H. Vom Krebsproblem - heute und morgen Arbeitsgemeinschaft für Forschung des Landes Nordrhein-Westfalen, Heft 174, 7-40, 2 (1967)
3. Bockus H.L.
M.H. Kalser
Y. Mouhram
R. Lauchs J. Basset Early dinical manifestations of cancer of the colon and rectum Diss. Colon Rectum 2, 58, (1959)
4. v. Bergmann E.
v. Bruns P.
v. Mikulicz J. Handbuch der Praktischen Chirurgie, III. Band, Chirurgie des Unterleibes, Stuttgart, Verlag Von Ferdinand Enke, 376-386, (1903)
5. Büchner F. Spezielle Pathologie; Pathologie, Pathogenese und Ätiologie wichtiger Krankheitsbilder München, Berlin, Urban und Schwarzenberg, 297-318, 314 (1965)
6. Eker R. Some prognostic factors for carcinomas of the colon and rectum Acta Chir. Scand. 636-656, 126 (1963)
7. Fischer Max Die bösartigen Colon- und Rektumgeschwülste im Krankengut der Chirurgischen Klinik der Universität Erlangen - Nürnberg 1952 - 1962 Diss. Erlangen 1-93, 72 (1963)
8. Hartmann G. und Hauschild E. Ergebnisse nach Behandlung des Colonicarcinoms Langenb. Arch. Klin.Chir. 307-322, 314 (1966)

9. Hochenegg J. Resultate bei operativer Behandlung carcinomatöser Dickdarmgeschwülste Verh.Ges. Chir. 397-412. (1902)
10. Holder E. und Laqua H. Chirurgische Dickdarmerkrankungen unter besonderer Berücksichtigung der Geschwülste Langenb. Arch. 294, 645 (1960)
11. Holzner J.H. Bankl H., Kucsko L. Obiditsch-Mager J. Schaller A. Zischka-Konarsa W. Allgemeine Pathologie München - Berlin - Wien Urban und Schwarzenberg 26-31 (1973)
12. Hughes E.S.R. Surgery of the colon E & S Livingstone L.T.D. Edinburgh and London, 9-12 (1959)
13. Kettler L.H. Lehrbuch der speziellen Pathologie Jena, VEB Gustav Fischer Verlag 293-320, 313 (1970)
14. Kleinschmidt O. und Hohlbaum J. Geschwülste des Darmes. Die Chirurgie des Bauches I. Teil, 571-606 Urban u. Schwarzenberg, Berlin und Wien (1941)
15. Kootz F. Ergebnisse der Colon- und Rectum-carcinom-Chirurgie von 1946 - 1955 Chirurg. 30, 10, (1959)
16. Lockhardt und Mummy H.E. Das Colonicarcinom, Chir. Praxis 371 - 382 (1959)
17. v. Mikulicz J. Chirurgische Erfahrungen über das Dickdarm-carcinom Arch.Klin.Chir. 69, 28-47 (1903)
18. Mohr L. und Staehlin L. Handbuch der Inneren Medizin. Dritter Band. Zweiter Teil: Verdauungsorgane. Berlin, Göttingen, Heidelberg Springer-Verlag 150-171 156-159 (1953)

- 2.. Spaer H.C. and
Brainer S.C. Cancer of the large bowel. An analysis
of 580 lesions. Amn.Surg. 134, 934,
(1951)
29. Staemmler M. Lehrbuch der speziellen pathologischen
Anatomie, I. Band, 2. Hälfte Berlin
Walter de Gruyter & Co 1173-1202
1192 (1956)
30. Swinton N.W.,
Moskowski E. and
Swos J.C. Cancer of the colon and the rectum
Sur.Clin.N.Amer. 39, 745, (1959)
31. Wegele Carl Die Therapie der Magen und Darmer-
krankungen
Jena, Verlag von Gustav Fischer
196, 197, 391-403 (1911)

Herrn Prof. Dr. med. G. Hegemann, Direktor der
Chirurgischen Universitätsklinik Erlangen,
danke ich für die Überlassung des Arbeitsplatzes,
wodurch mir erst die Erstellung der vorliegenden
Arbeit ermöglicht wurde.

Dem Assistenten der Chirurgischen Universitätsklinik
Erlangen, Herrn Dr. med. H. Feustel, danke ich für
die Überlassung des Themas, für zahlreiche Anregungen
bei der Durchführung der Arbeit und für die Unter-
stützung, die er mir jederzeit in freundlicher Weise
gewährte.

Lebenslauf

Am 6. 4. 1948 wurde ich als Sohn des Obertriebwagenführers Wilhelm Pfrang und seiner Ehefrau Frieda, geb. Schunk, in Nürnberg geboren.

Nach 6 Jahren Volksschule in Altenfurt besuchte ich von 1960 bis 1969 das Leibniz-Gymnasium in Altdorf, wo ich im Sommer 1969 die Reifeprüfung ablegte.

Nachdem ich im Wintersemester 1969/70 ein Semester Jura studiert hatte, begann ich im Sommersemester 1970 das Zahnmedizinstudium an der Friedrich-Alexander-Universität in Erlangen.

Die zahnärztliche Vorprüfung absolvierte ich im September 1972 in Erlangen. Im Sommer 1975 legte ich das Staatsexamen, ebenfalls an der Friedrich-Alexander-Universität, ab.

Offsetdruck-Fotodruck

J. Hogl, 8520 Erlangen, Hauptstr. 109 (Nähe Martin-Luther-Platz) Tel. 22990